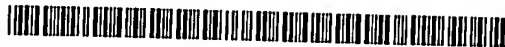


(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 1 月 29 日 (29.01.2004)

PCT

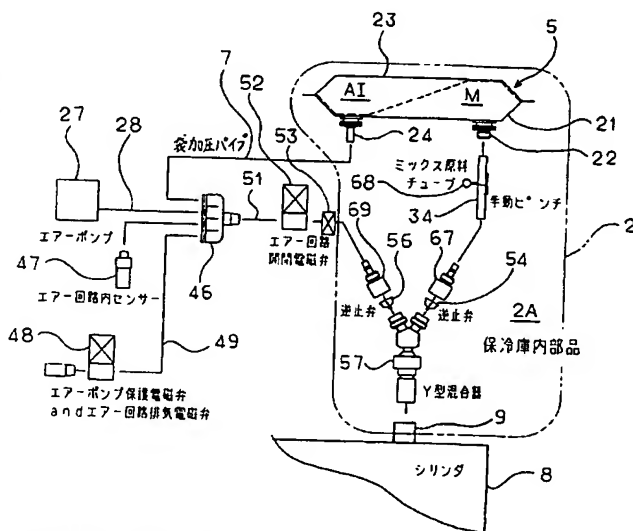
(10) 国際公開番号
WO 2004/009463 A1

- (51) 国際特許分類: B65D 30/22, A23G 9/20
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/008456
- (22) 国際出願日: 2003 年 7 月 3 日 (03.07.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-210765 2002 年 7 月 19 日 (19.07.2002) JP
特願 2002-318299 2002 年 10 月 31 日 (31.10.2002) JP
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 前田 和也 (MAEDA, Kazuya) [JP/JP]; 〒369-0113 埼玉県 北足立郡 吹上町下忍 3 8 5 0-1 Saitama (JP). 黒沢 剛 (KUROSAWA, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒361-0002 埼玉県 行田市 酒巻 1 7 2 6-3 Saitama (JP). 石井 武 (ISHII, Takeshi) [JP/JP]; 〒366-0801 埼玉県 深谷市 上野台 2 3 5 2 Saitama (JP). 池本 宏一郎 (IKE-MOTO, Koichiro) [JP/JP]; 〒370-0532 群馬県 邑楽郡 大泉町坂田 7-2-1 3 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 雨笠 敬 (AMAGASA, Takashi); 〒373-0853 群馬県 太田市 浜町 2 9-3 Gunma (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: LIQUID STORAGE PACK AND FROZEN DESSERT PRODUCTION UNIT USING THE SAME

(54) 発明の名称: 液体収納バック及びそれを用いた冷凍製造装置



- 7...BAG PRESSURIZATION PIPE
27...AIR PUMP
52...AIR CIRCUIT OPENING/CLOSING SOLENOID VALVE
47...AIR CIRCUIT INTERIOR SENSOR
48...AIR PUMP PROTECTION SOLENOID VALVE AND AIR CIRCUIT EXHAUST SOLENOID VALVE
68...MIX RAW MATERIAL TUBE
34...MANUAL PINCH
56...CHECK VALVE
54...CHECK VALVE
2A...COLD INSULATION STORAGE BOX INTERIOR PARTS
57...Y-TYPE MIXER
8...CYLINDER

(57) Abstract: A liquid storage pack capable of supplying a mix from the pack directly to a cooling cylinder without resorting to gravity and without transferring it to a hopper. The liquid storage pack (5) has a flexible bag main body (21) storing a liquid, and a flexible outer layer (23) disposed on the outer side of the bag main body (21) and capable of forming a sealed space between itself and the bag main body (21); therefore, when compressed air, for example, is sealed between the outer layer (23) and the bag main body (21), the volume of the sealed space between them can be enlarged to push out the liquid stored in the bag main body (21).

(57) 要約: ミックスを重力に依存すること無く、且つ、ホッパーに移し替えることなくバックから直接冷却シリンダに供給することが可能な液体収納バックを提供する。液体収納バック 5 は、液体が収納される可撓性を有した袋本体 21 と、この袋本体 21 の外側に設けられ、当該袋本体 21 との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体 23 とを備えているので、外層体 23 と袋本体 21 との間に例えば圧縮空気を封入すれば、それらの間の密閉空間の容積を拡大させて袋本体 21 内に収納された液体を外部に押し出すことができる。



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

液体収納バック及びそれを用いた冷菓製造装置

5

技術分野

この発明は、例えばソフトアイスクリーム等の冷菓の原料となるミックス等の液体を収納するための液体収納バック及びそれを用いた冷菓製造装置に関するものである。

10

背景技術

従来よりこの種冷菓製造装置は、コンプレッサ、凝縮器、キャピラリーチューブ及び冷却シリンダとホッパー（ミックスタンク）に装備した冷却器からなる冷却装置を備え、この冷却装置によって冷菓製造時には冷却器に液化冷媒を減圧してから流して冷却シリンダ、ホッパーを冷却する。そして、冷却シリンダ内にはビータが取り付けられ、冷却シリンダ内のミックスを冷却器により冷却しながら、ビータによって攪拌し、ソフトクリームやシャーベットなどの冷菓を製造するものであった。

20 この場合、ミックスはホッパー内に貯溜され、ホッパーからはミックス供給器によって冷却シリンダ内にミックスを流し込む方式が採られていた。このミックス供給器は上端が大気中に開放し、ホッパー内の下端部にてホッパー内に連通したパイプ状のものであり、ミックスの供給量はこのミックス供給器におけるヘッド差に依存して

25 いた。

即ち、ホッパーから冷却シリンダへのミックスの供給は重力に依

存していたため、供給量が安定しない欠点があった。また、ミックスは予め原料袋内に収納されているものを開封し、ホッパー内に注入するものであったため、衛生上の問題が発生する欠点もあった。

そのため、ミックスを重力に依存すること無く、且つ、ホッパー
5 に移し替えること無く原料袋から直接冷却シリンダに供給して冷菓を製造できる冷菓製造装置の開発が望まれていた。本発明は、係る従来の技術的課題を解決するために成されたものである。

発明の開示

10 本発明の液体収納バックは、液体が収納される可撓性を有した袋本体と、この袋本体の外側に設けられ、当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とを備えているものである。

本発明の液体収納バックは、上記に加えて袋本体内部と外部とを連
15 通する出口部材と、外層体と前記袋本体との間と外部とを連通する連通口部材とを備えているものである。

本発明の冷菓製造装置は、上記各発明において袋本体内部にミックスを収納した液体収納バックを保冷する保冷库と、液体収納バックの袋本体内部より流出したミックスを攪拌しながら冷却することにより
20 冷菓を製造する冷却シリンダと、これら保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、液体収納バックの外層体と袋本体との間に圧縮空気を供給し、袋本体内部のミックスを押し出す空気圧縮装置とを備えているものである。

本発明の冷菓製造装置は、ミックスが収納された可撓性を有する
25 袋本体、及び、この袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成る液体

収納バックを保冷する保冷库と、液体収納バックから供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、液体収納バックの袋本体内部と冷却シリンダ内部とを連通するためのミックス供給通路と、空気圧縮装置にて生成された圧縮空気を液体収納バックの外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、圧縮空気を冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路とを備えているものである。

本発明の冷菓製造装置は、上記に加えて液体収納バックから冷却シリンダに供給されるミックスが流れる経路中及び空気圧縮装置から冷却シリンダに供給される圧縮空気が流れる経路中に、冷却シリンダ側が順方向となる逆止弁を設けたものである。

本発明の冷菓製造装置は、ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、この袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成る液体収納バックを保冷する保冷库と、液体収納バックから供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、液体収納バックの袋本体内部と冷却シリンダ内部とを連通するためのミックス供給通路と、空気圧縮装置にて生成された圧縮空気を液体収納バックの外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、圧縮空気を冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路とを備え、ミックス供給通路と空気供給通路とを合流させた後、冷却シリンダ内に連通させたものである。

本発明の冷菓製造装置は、上記に加えて冷却シリンダに着脱可能に取り付けられた合流通路部材を設け、ミックス供給通路と空気供

給通路を合流通路部材に着脱可能に接続したものである。

本発明の冷菓製造装置は、上記に加えてミックス供給通路と合流通路部材との間、及び、空気供給通路と合流通路部材との間にそれぞれ逆止弁を接続すると共に、各逆止弁の順方向が合流通路部材側
5 となるようにしたものである。

本発明の冷菓製造装置は、上記各発明に加えて合流通路部材を保冷库内に配置したものである。

本発明の冷菓製造装置は、上記各発明に加えてミックス供給通路を保冷库内に配置したものである。

10

図面の簡単な説明

第1図は、本発明を適用した冷菓製造装置の一部縦断斜視図であり、第2図は、第1図の冷菓製造装置のミックス供給に関する構成図であり、第3図は、第2図のミックス原料袋（液体収納バック）
15 周辺の部品の分解構成図であり、第4図は、第1図の冷菓製造装置の電気回路のブロック図であり、第5図は、第1図の冷菓製造装置のミックスの供給から冷菓の製造、冷菓の抽出動作について説明するタイミングチャートであり、第6図は、同じく第1図の冷菓製造装置のミックスの供給から冷菓の製造、冷菓の抽出動作について説
20 明するタイミングチャートであり、第7図は、閉店後にミックス原料袋を保冷する状態を示す図であり、第8図は、本発明の他の実施例の冷菓製造装置のミックス供給に関する構成図であり、第9図は本発明のもう一つの他の実施例の冷菓製造装置のミックス供給に関する構成図である。

25

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

実施例の冷菓製造装置 S M は、ソフトクリームやシャーベット（シェーク）等の冷菓（実施例ではソフトクリームを製造するものとする）を製造販売するための装置であり、第 1 図において本体 1
5 の上部には、ソフトクリームの原料ミックス（ソフトクリームやシャーベットなどの冷菓原料となるミックス）を収納した液体収納バックとしてのミックス原料袋 5 を貯蔵保冷するための断熱性の保冷库 2 が設けられている。この保冷库 2 の庫内 2 A は前面に開口しており、この前面開口は回動自在の断熱扉 3 にて開閉自在に閉塞され、
10 ミックス原料袋 5 の交換時等にはこの断熱扉 3 が開放される。尚、3 3 はこの断熱扉 3 の開閉を検知するための保冷库開閉スイッチである。

一方、保冷库 2 の庫内 2 A 天井部には保冷库冷却器 4 と図示しない送風機が配設されており、この保冷库冷却器 4 により冷却された
15 冷気が送風機により庫内 2 A に循環されて保冷库 2 内のミックス原料袋 5 や後述する周辺部品は所定の温度に保冷される。

尚、ミックス原料袋 5 はナイロンなどの所定の強度を有するカバー 3 1 内に納出自在に収納されており、その状態で保冷库 2 内に収納される。このカバー 3 1 は上面がファスナー 3 2 により開閉自在
20 とされたバックであり、下面にはミックス原料袋 5 の後述する出口部材 2 2 及び連通口部材 2 4 が吐出するパイプ接続部（図示せず）が形成されている。このようなカバー 3 1 内にミックス原料袋 5 を収納することにより、万一ミックス原料袋 5 からミックスが漏出した際にも庫内 2 A が汚損される不都合が回避若しくは抑制される。
25 また、後述する如く圧縮空気が供給された際のミックス原料袋 5 の膨らみがカバー 3 1 によって規制されるので、ミックス原料袋 5 の

破裂の発生も回避できるようになる。

この保冷库 2 内にはミックス原料袋 5 を前側に低く斜めに保持するための保持台 6 が設けられている。また、保冷库 2 の内壁からは袋加圧通路を構成する袋加圧パイプ 7 (第 2 図に示す) が庫内 2 A
5 に引き出されている。更に、保冷库 2 の庫内 2 A 底壁には後述する冷却シリンダ 8 のミックス入口 9 が開口して設けられている。

ここで、ミックス原料袋 (本発明における液体収納バック) 5 は例えばアルミ蒸着された可撓性を有する樹脂製の袋本体 2 1 と、この袋本体 2 1 の一面に取り付けられ、袋本体 2 1 内と外部とを連通
10 する硬質樹脂製の出口部材 2 2 (未使用時はシール材にて封止されている) と、袋本体 2 1 の他面に周囲を溶着され、当該袋本体 2 1 と同素材から成る可撓性の外層体 2 3 と、この外層体 2 3 と袋本体 2 1 の間の後述する非接着部分に連通するように袋本体 2 1 の一面に取り付けられた硬質樹脂製の連通口部材 2 4 とから構成されてい
15 る (第 2 図)。

前記外層体 2 3 と袋本体 2 1 とは当該外層体 2 3 の周囲以外は非接着状態とされており、これにより、外層体 2 3 と袋本体 2 1 間には密閉空間が構成可能とされている。そして、前記連通口部材 2 4 はこの外層体 2 3 と袋本体 2 1 との間 (密閉空間) と外部とを連通
20 する。また、ミックス (第 2 図に M で示す) はこの袋本体 2 1 内に収納されると共に、外層体 2 3 と袋本体 2 1 との間の密閉空間には圧縮空気 (第 2 図に A 1 で示す) が供給可能とされている。

上述の如くミックスを収納したミックス原料袋 5 は、前述の如くカバー 3 1 内に収納された状態で保冷库 2 の庫内 2 A に収納され、
25 保持台 6 に傾斜保持される。このとき、出口部材 2 2 及び連通口部材 2 4 は下になるように載置される。このように配置することで、

ミックス原料袋 5 が膨れた場合にも庫内 2 A の天井との間に十分な
間隔を保持して冷気循環を確保できる。また、各パイプやチューブ
との接続も容易となる。そして、前記袋加圧パイプ 7 の一端は連通
口部材 2 4 に着脱可能に接続され、外層体 2 3 と袋本体 2 1 との間
5 (密閉空間) に連通される。また、出口部材 2 2 にはミックス供給
通路を構成するミックス原料チューブ 3 4 の一端が着脱可能に接続
される。このミックス原料チューブ 3 4 は可撓性のチューブにて構
成されている。

一方、第 1 図において 8 は、前記ミックス入口 9 から流入するミ
10 ックスをビータ 1 0 により回転攪拌して冷菓を製造する前述した冷
却シリンダであり、その周囲にはシリンダ冷却器 1 1 が取り付けら
れている。ビータ 1 0 はビータモータ 1 2、駆動伝達ベルト、減速
機 1 3 及び回転軸を介して回転される。製造された冷菓は、冷却シ
リンダ 8 の前面開口を開閉可能に閉塞するフリーザドア 1 4 に配設
15 された取出レバー 1 5 を操作することにより、プランジャー 1 6 が
上下動し、図示しない抽出路が開放されると共に、ビータ 1 0 が回
転駆動されることにより、取り出される。上記フリーザドア 1 4 や
取出レバー 1 5、プランジャー 1 6 により冷菓抽出部が構成されて
いる。

20 前記フリーザドア 1 4 は透明ガラス若しくは透明硬質樹脂にて構
成されて透視部を構成する。このフリーザドア 1 4 を通して冷却シ
リンダ 8 内は前方から透視可能とされている。このフリーザドア 1
4 の本体 1 側の面には永久磁石 3 6 が埋め込まれており、この永久
磁石 3 6 に対応する位置の本体 1 前面にはリードスイッチ 3 7 が取
25 り付けられている。そして、フリーザドア 1 4 が本体 1 に取り付け
られ、冷却シリンダ 8 の前面開口を閉塞したときに、このリードス

イチ 37 は永久磁石 36 によって接点が閉じられ、フリーザドア 14 が取り外されて冷却シリンダ 8 の前面開口が開放されたときは、リードスイッチ 37 の接点が開放されるよう構成されている。

5 また、冷菓抽出部を構成する取出レバー 15 の下方に対応する位置の本体 1 前面には近接スイッチ（近接センサ）38 が取り付けられている。この近接スイッチ 38 は赤外線や音波を用いて取出レバー 15 の下側に冷菓を盛るコーンや紙カップなどの容器が宛わられたことを検出する。

10 更に、第 1 図に示す如く保冷库 2 の庫内 2A には洗浄用ホース 39 が取り付けられている。この洗浄用ホース 39 は冷却シリンダ 8 内の洗浄の際に洗浄用水を冷却シリンダ 8 内に吐出するために設けられており、本体 1 内を通過して降下し、側面に引き出された洗浄用水配管 41 に接続されている。この洗浄用水配管 41 は図示しない水道管に接続され、更に、洗浄用水配管 41 の途中には開閉栓 42 が介設されて、本体 1 の前面に配設されている。この開閉栓 42 15 は常には洗浄用水配管 41 を閉じており、冷却シリンダ 8 を洗浄する際にはこれを回して洗浄用水配管 41 を開くものである。

20 また、洗浄用ホース 39 の先端にはコネクタ 43 が取り付けられており、このコネクタ 43 は前記冷却シリンダ 8 のミックス入口 9 に着脱自在に接続可能とされている。この場合、コネクタ 43 は常には洗浄用ホース 39 の先端開口を閉じており（従って、この状態で開閉栓 42 を開いても洗浄用水は出ない）、ミックス入口 9 に接続された際に開放する機構を有している。これにより、ミックス入口 9 への接続作業が極めて容易となる。

25 上記本体 1 の下部には冷却装置 R を構成するコンプレッサ 18 や凝縮器 20、四方弁 19 等が収納設置されている。尚、この四方弁

1 9 は前記シリンダ冷却器 1 1 に高温冷媒を流して解凍・殺菌などを行わせるためのものである。

次に、第 2 図において 2 7 は空気圧縮装置を構成するエアーポンプであり、このエアーポンプ 2 7 の吐出パイプ 2 8 は分配器 4 6 に
5 接続されている。そして、この分配器 4 6 には前記袋加圧パイプ 7 の他端が接続される。更に、この分配機 4 6 には圧力検出手段を構成するエアー回路内センサー（圧力センサー）4 7 と排気パイプ 4 9 が接続され、この排気パイプ 4 9 には排気手段を構成するエアー回路内排気電磁弁 4 8 （エアーポンプの保護とエアー回路の排気
10 用）が接続される。

更にまた、分配器 4 6 には空気供給通路としてのエアー回路 5 1 の一端が接続され、これにより、分配器 4 6 を介して袋加圧パイプ 7、エアー回路 5 1、エアーポンプ 2 7、エアー回路内センサー 4 7 及び排気パイプ 4 9 は分岐接続されたかたちで相互に連通されている。
15 このエアー回路 5 1 には流路開閉手段としてのエアー回路開閉電磁弁 5 2 とエアーフィルタ 5 3 が介設されている。このエアーフィルタ 5 3 はエアー回路 5 1 内に流入する圧縮空気中の異物や雑菌を捕獲して除去するものである。

そして、前記ミックス原料チューブ 3 4 の他端並びにエアー回路 5 1 の他端はそれぞれ逆止弁 5 4、5 6 を介して合流通路部材としての Y 型混合器 5 7 の二つの入口に着脱可能に接続される。上記逆止弁 5 4、5 6 は何れも Y 型混合器 5 7 の方向が順方向とされている。この Y 型混合器 5 7 の出口が前記冷却シリンダ 8 のミックス入口 9 に着脱可能に接続される。また、これらミックス原料袋 5、ミ
20 ックス原料チューブ 3 4、エアー回路 5 1 の他端部、袋加圧パイプ 7 の一端部及び Y 型混合器 5 7 は保冷库 2 の庫内 2 A に位置し、保
25

冷されることになる。従って、ミックス原料チューブ 3 4 を流れる過程でミックスが温度上昇することはない。

ここで、第 3 図を用いて袋加圧パイプ 7 やミックス原料チューブ 3 4、エアー回路 5 1 や Y 型混合器 5 7 の具体的な接続構造を説明する。袋加圧パイプ 7 も可撓性を有するチューブにて構成され、ワンタッチ継手 6 1 によりミックス原料袋 5 の連通口部材 2 4 に着脱可能に接続される。また、ミックス原料チューブ 3 4 の一端は取付ナット 6 2 と先端鋸状とされた接続パイプ 6 3 により O リング 6 4 を介してミックス原料袋 5 の出口部材 2 2 に着脱可能に接続される。この出口部材 2 2 は前述の如く当初はシール材にて封止されているが、接続パイプ 6 3 を差し込むことで O リング 6 4 が出口部材 2 2 内をシールし、それと同時に或いはその後、先端でシール材が破られることになる。

また、ミックス原料チューブ 3 4 の他端は取付ナット 6 6 と接続パイプ 6 7（逆止弁 5 4 を内蔵）により Y 型混合器 5 7 の一方の入口に着脱可能に接続される。ミックス原料チューブ 3 4 は前述の如く可撓性のチューブであるので、ピンチ 6 8 にて挟むことで容易に封止可能である。但し、通常使用時はこのピンチ 6 8 は開いておくものとする。

他方、前記エアー回路 5 1 の他端も接続パイプ 6 9（逆止弁 5 6 を内蔵）により Y 型混合器 5 7 の他方の入口に着脱可能に接続される。そして、この Y 型混合器 5 7 の出口は O リング 7 1 を介して冷却シリンダ 8 のミックス入口 9 に着脱可能に接続されている。このように着脱可能に接続することで、ミックス原料チューブ 3 4 や Y 型混合器 5 7、逆止弁 5 4、5 6 などの洗浄が容易となる。

次に、第 4 図において 7 3 は制御手段を構成する汎用のマイクロ

コンピュータであり、このマイクロコンピュータ 73 の入力には前記保冷库開閉スイッチ 33、エアー回路内センサー 47、近接スイッチ 38、リードスイッチ 37 が接続されている。また、マイクロコンピュータ 73 の入力には、更に本体 1 のコントロールパネル 74 に設けられたプリチャージスイッチ（操作スイッチ） 76 と冷却スイッチ 77 が接続されている。

更に、マイクロコンピュータ 73 の出力には前述した冷却装置 R のコンプレッサ 18 やピストンモータ 12 などから構成される冷媒製造ユニットの他、前記エアー回路内排気電磁弁 48 とエアーポンプ 27、エアー回路開閉電磁弁 52 が接続されている。更にまた、マイクロコンピュータ 73 の出力には前記操作パネル 74 に設けられた売り切れ表示ランプ 78 も接続されている。

以上の構成で、次に動作を説明する。冷媒製造装置 S M の図示しない電源プラグが電源に接続されて電源が ON されると、マイクロコンピュータ 73 は先ずリードスイッチ 37 の接点が閉じているか否か判断する。そして、フリーザドア 14 が取り付けられて冷却シリンダ 8 の前面開口を閉じており、永久磁石 36 がリードスイッチ 37 の接点が閉じていれば以後の運転の開始を許容するが、フリーザドア 14 が正常に取り付けられておらず、リードスイッチ 37 の接点が開いている場合には以後の運転の開始を禁止し、例えば売り切れ表示ランプ 78 を点滅させて警報を表示する。これにより、フリーザドア 14 の取り付けを忘れ、或いは、正常に取り付けない状態で運転が開始されることを防止すると共に、フリーザドア 14 の取り付けを使用者に促す。

次に、第 5 図及び第 6 図のタイミングチャートを参照しながらミックスの供給から冷媒の製造、冷媒の抽出動作について説明する。

尚、ミックス原料袋 5 は前述の如くカバー 3 1 内に収納した状態で保冷库 2 の庫内 2 A にセットし、袋加圧パイプ 7、ミックス原料チューブ 3 4、Y 型混合器 5 7 も第 2 図に示したように接続する。但し、プリチャージを始めるこの時点では逆止弁 5 6 を含むエア回路 5 1 を Y 型混合器 5 7 から外しておく。

(1) 初期状態

第 1 図における電源 ON からの初期状態で、マイクロコンピュータ 7 3 は先ず所定期間（実施例では 5 秒間）エア回路内排気電磁弁 4 8 を開く。その後、前述の如くミックス原料袋 5 を保冷库 2 の庫内 2 A にセットするなどした後、断熱扉 3 が閉じられたことを保冷库開閉スイッチ 3 3 の検出動作に基づいて検出すると、マイクロコンピュータ 7 3 はエアポンプ 2 7 を運転する。その後、保冷库 2 の断熱扉 3 が開放された場合、マイクロコンピュータ 7 3 は保冷库開閉スイッチ 3 3 の検出動作に基づき、エアポンプ 2 7 を停止すると共に、所定期間（5 秒間）エア回路内排気電磁弁 4 8 を開いてエア回路 5 1 や袋加圧パイプ 7 から排気する。

即ち、マイクロコンピュータ 7 3 は保冷库 2 の断熱扉 3 が開放された場合にはエアポンプ 2 7 を停止し、断熱扉 3 が閉じられている場合のみエアポンプ 2 7 の運転を許容する。これにより、ミックス原料袋 5 の交換などの際のパイプなどの着脱に際しての安全性が向上する。特に、断熱扉 3 が開放された際にはエア回路内排気電磁弁 4 8 を開いてエア回路 5 1 や袋加圧パイプ 7 から圧縮空気を排出するので、パイプの着脱の際に圧縮空気が吹き出す不都合を確実に回避できるようになる。

尚、この初期状態においてエアポンプ 2 7 が運転された後、3 分経過してもエア回路内センサー 4 7 が分配器 4 6 で連通された

袋加圧パイプ 7（袋加圧パイプ 7 に連通しているミックス原料袋 5 の袋本体 2 1 と外層体 2 3 との間の密閉空間を含む）やエアー回路 5 1 内の圧力上昇を検出しない場合にはエアーポンプ 2 7 を停止し、売り切れ表示ランプ 7 8 を点滅させて警報する。

5 (2) プリチャージモード

次に、使用者がプリチャージスイッチ 7 6 を ON する（2 秒未満押す）と、マイクロコンピュータ 7 3 はプリチャージモードに入りプリチャージを開始する。このプリチャージモードではマイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 を運転し、分配器 4 6 で連通された袋加圧パイプ 7（袋加圧パイプ 7 に連通しているミックス原料袋 5 の袋本体 2 1 と外層体 2 3 との間の密閉空間を含む）やエアー回路 5 1（プリチャージモードではエアー回路開閉電磁弁 5 2 は閉じている）内に圧縮空気を供給する。

そして、エアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力が設定値まで上昇した場合、マイクロコンピュータ 7 3 は当該エアー回路内センサー 4 7 の出力に基づいてエアーポンプ 2 7 を停止する。その後、マイクロコンピュータ 7 3 は自らの機能として有する 3 分タイマ（3 分に限定されない所定）のカウントを開始する。

袋加圧パイプ 7 から圧縮空気がミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 との間の密閉空間に送り込まれることにより、袋本体 2 1 には外側から一定の圧力が印加される。これにより、外層体 2 3 と袋本体 2 1 との間の密閉空間の容積が拡大することで、袋本体 2 1 内のミックスは出口部材 2 2 からミックス原料チューブ 3 4 へと押し出されていく。ミックス原料チューブ 3 4 に押し出されたミックスは、逆止弁 5 4、Y 型混合器 5 7 を経てミックス入口 9 から冷却シリンダ 8 内に流入する。このとき、逆止弁 5 6 を含むエアー回

路 5 1 は外されているので、冷却シリンダ 8 内の空気は Y 型混合器 5 7 の他方の出口から出ていく。これにより、ミックスも冷却シリンダ 8 内へ円滑に流入していく。

ミックス原料袋 5 からミックスが流出することで、外層体 2 3 と
5 袋本体 2 1 間の密閉空間の容積が拡大するので、袋加圧パイプ 7 から分配器 4 6 に至るパイプ内の空気圧力も低下する。そして、エアー回路内センサー 4 7 が所定の下限值まで圧力が低下したことを検出した場合、マイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 を運転して圧縮空気の供給を再開する。これを繰り返してマイクロコンピュータ 7 4 はエアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力（ミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間の空気圧力）を設定値と下限値の間（設定値と下限値の範囲における所定圧力）に維持する。

その後、3分タイマのカウントが終了するまでこれを継続し、冷却シリンダ 8 内にミックスを送給していく。これにより、冷却シリンダ 8 内にはミックスが貯溜されていく。3分タイマのカウントが終了した時点で、マイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 の運転を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を5秒間開放して圧縮空気を一旦排出する。使用者は透明なフリーザドア 1 4 を介して冷却シリンダ 8 内のミックスの液位を確認し、所定液位に満たない場合にはプリチャージスイッチ 7 6 を今度は押し続ける（2秒以上 ON）。

マイクロコンピュータ 7 3 はプリチャージスイッチ 7 6 が連続して ON されると、エアーポンプ 2 7 を運転して再び圧縮空気の供給を開始し、前述の如くエアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力（ミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間の空

気圧力)を設定値に維持する。これにより、ミックス原料袋 5 からは再びミックスが冷却シリンダ 8 内に送給されていく。そして、使用者が冷却シリンダ 8 内のミックスが所定液位まで貯溜されたことを目視により確認し、プリチャージスイッチ 7 6 から手を離すと

5 (OFF)、マイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を開放してミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間の空気圧縮を排出する。これにより、ミックスの送給は停止され、冷却シリンダ 8 内には所定液位までミックスが貯溜される。

10 マイクロコンピュータ 7 3 にこのようなプリチャージモードを設けることで、開店時に円滑に冷却シリンダ 8 内にミックスを貯溜することができるようになる。特に、プリチャージスイッチ 7 6 を設けてプリチャージの開始を手動で行うことができるので、使用性も良好となる。

15 尚、上記実施例では 3 分タイマとプリチャージスイッチ 7 6 の連続押し操作をフリーザドア 1 4 から冷却シリンダ 8 内を透視しながら行うことで所定液位までミックスを冷却シリンダ 8 内に貯溜するようにしたが、それに限らず、冷却シリンダ 8 の所定液位の高さに液位センサを設けて自動制御してもよい。その場合、マイクロコンピュータ 7 3 はプリチャージスイッチ 7 6 の操作に基づいてプリチャージモードに入り、プリチャージを開始すると共に、液位センサの出力に基づき、冷却シリンダ 8 内のミックスが所定液位となった時点で前述同様にエアーポンプ 2 7 を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を開放してミックスの送給を終了することになる。係る制

20 御によれば、プリチャージスイッチ 7 6 によるプリチャージ開始の指令後、冷却シリンダ 8 内に所定液位までミックスを貯溜する動作

25

を自動化できるようになる。

このように冷却シリンダ 8 内に所定液位までミックスを貯溜した後、断熱扉 3 を開き、保冷库 2 の庫内 2 A においてエアー回路 5 1 を Y 型混合器 5 7 の他方の入口に接続する（逆止弁 5 4 も取り付けられる）。そして、断熱扉 3 を閉じる。断熱扉 3 が開放された時点で前述の如くマイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を開いて圧縮空気を排出するが、エアー回路 5 1 の接続後、断熱扉 3 が閉じられれば再びエアーポンプ 2 7 を運転してエアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力（ミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間を含む袋加圧パイプ 7 や分配器 4 6 及びエアー回路 5 1 内のエアー回路開閉電磁弁 5 2 までの空気圧力）を設定値まで上昇させる。

エアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力が設定値まで上昇したら、マイクロコンピュータ 7 3 はエアー回路開閉電磁弁 5 2 を所定期間（例えば 5 秒）開き、Y 型混合器 5 7 に至るエアー回路 5 1 内に圧縮空気を送り込む。このエアー回路 5 1 から Y 型混合器 5 7 を経て冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気の圧力により、ミックス原料チューブ 3 4 から冷却シリンダ 8 へのミックスの流入は阻止されることになる。

このときに冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気の量によって冷菓のオーバーラン（冷菓中に空気が混入して嵩が増える状態）が得られることになるが、前述の如く冷却シリンダ 8 内に貯溜するミックスの液位はプリチャージスイッチ 7 6 の操作や液位センサの位置によって所定の液位に規定できるので、冷却シリンダ 8 内の空気量も規定できることになり、これにより、冷菓のオーバーラン量を正確に設定することができるようになる。

また、このときに冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気はエアフィルタ 5 3 を通過したものであるので、この空気に含まれる異物や雑菌はエアフィルタ 5 3 に捕獲される。これにより、冷却シリンダ 8 内に圧縮空気と共に異物や雑菌が混入する不都合を回避することができるようになり、衛生管理を確実に行うことが可能となる。

更に、ミックス原料チューブ 3 4 には逆止弁 5 4 が設けられているので、エアー回路 5 1 から Y 型混合器 5 7 に入った圧縮空気がミックス原料チューブ 3 4 を経てミックス原料袋 5 の袋本体 2 1 内に流入する不都合は阻止される。

更にまた、以上のように Y 型混合器 5 7 にてミックス原料チューブ 3 4 とエアー回路 5 1 とを一旦合流させた後、ミックス入口 9 から冷却シリンダ 8 内に連通させているので、冷却シリンダ 8 へのミックスの供給とオーバーラン用の空気の供給の双方を単一のミックス入口 9 から行うことができるようになり、冷却シリンダ 8 の構造の簡素化が図れる。

以上でプリチャージモードは終了する。この状態で冷却スイッチ 7 7 の操作を待つ。尚、マイクロコンピュータ 7 3 は最初にプリチャージスイッチ 7 7 が操作された時点から前述の如く冷却シリンダ 8 内に所定液位までミックスを貯溜するに要したプリチャージ時間をカウントして保持している。この場合、前述の如く目視によりプリチャージスイッチ 7 7 を操作して所定液位までミックスを貯溜する場合には、最終的にプリチャージスイッチ 7 7 を離れた時点でプリチャージ時間のカウントを終了し、前述の如く液位センサで所定液位までミックスを貯溜する場合には、当該液位センサがミックスの所定液位を検出した時点でプリチャージ時間のカウントを終了することになる。

(3) 通常販売モード

次に第6図に移って、使用者により冷却スイッチ77がON（押す）されると、マイクロコンピュータ73は前述の如くフリーザドア14が正常に取り付けられて閉じていることを条件として、冷却装置Rのコンプレッサ18を運転して冷却運転を開始する。コンプレッサ18が運転されると、凝縮器20で凝縮された冷媒が図示しない減圧装置を経て各冷却器4、11に供給され、そこで蒸発することで冷却作用を発揮する。これにより、保冷库2の庫内2Aのミックス原料袋5のミックスは保冷される。また、庫内2Aにあるミックス原料チューブ68やエアー回路51の他端部、及び、Y型混合器57などの部品（第2図に二点鎖線で囲まれた部分）も保冷されるので、後述する如く冷却シリンダ8内に流入するミックスや圧縮空気がこれらを通過する過程で温度上昇することもなくなる。

一方、冷却シリンダ8内ではシリンダ冷却器11によってミックスは冷凍温度に冷却されると共に、マイクロコンピュータ73はビータモータ12によりビータ10を回転させるので、これにより、冷却シリンダ8内では半硬化状態の冷菓（ソフトクリーム）が製造される。以後、販売待機状態となる。

この状態で、使用者が例えばコーン（容器）を取出レバー15の下方に宛い、近接スイッチ38に近接させると近接スイッチ38が当該コーンを検出してONする（販売検知）。マイクロコンピュータ73は近接スイッチ38がONした場合、自らがその機能として有する販売検知3秒（3秒に限らない所定期間）タイマのカウントを開始する。そして、当該状態が3秒間継続してタイマのカウントが終了した場合、即ち、近接スイッチ38がコーンを3秒間継続して検出している場合、マイクロコンピュータ73はビータ10を回

転させる。そして、使用者が取出レバー 15 を操作すれば、前述の如くプランジャー 16 が上がるので、ピータ 10 により図示しない抽出路に冷菓（ソフトクリーム）が押し出され、コーンに抽出されることになる。

- 5 このように、近接スイッチ 38 を用いてピータ 10 の回転を制御するので、従来の如くプランジャー 16 の上下動に連動するアームを用いた取出スイッチを設ける必要が無くなり、部品点数の削減が図れると共に、機構が簡素化されるので故障も発生し難くなる。また、所定期間（3 秒）継続してコーンを検出している場合にピータ
- 10 10 を回転させるようにしているので、誤って近接スイッチ 8 の近くに手をかざした場合などに生じる誤作動も防止できる。

- 尚、取出レバー 15 を戻せばプランジャー 16 が降下して抽出路は塞がれる。また、コーンを近接スイッチ 38 から離せばマイクロコンピュータ 73 はピータ 10 を停止させる。これにより、冷菓の
- 15 抽出は停止する。冷却シリンダ 8 内から冷菓が抽出されることで圧力が低下するため、ミックス原料袋 5 の袋本体 21 内からミックス原料チューブ 34、逆止弁 54、Y 型混合器 57 を経てミックス入口 9 から冷却シリンダ 8 内にミックスが流入し、補充されることになる。

- 20 この場合、エアー回路 51 には逆止弁 56 が設けられているので、このときにミックス原料チューブ 34 から Y 型混合器 57 に入るミックスがエアー回路 51 側に流入する不都合は回避される。従って、逆止弁 56 より上流のエアー回路 51 内を洗浄する必要が無くなる。

- 一方、マイクロコンピュータ 73 は販売検知から a 秒（遅延時間）後に b 秒間（所定期間）エアー回路開閉電磁弁 52 を開放する。
- 25 このエアー回路開閉電磁弁 52 によるエアー回路 51 の開放により、

エアー回路 5 1 から Y 型混合器 5 7 を経て冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気の圧力により、ミックス原料チューブ 3 4 から冷却シリンダ 8 へのミックスの流入は阻止され、前述同様に停止することになる。即ち、冷却シリンダ 8 からの冷菓の抽出開始から遅延して
5 エアー回路開閉電磁弁 5 2 を開くことで、ミックス原料チューブ 3 4 から冷却シリンダ 8 内にミックスを補充できる。

尚、第 6 図の実施例では連続して b 秒間エアー回路開閉電磁弁 5 2 を開いているが、a 秒後に複数回間欠的にエアー回路開閉電磁弁 5 2 を開閉するようにしてもよい。

10 ここで、このときのミックスの補充量は係る a 秒間の遅延時間によって決定されるが、この遅延時間中に冷却シリンダ 8 内に流入するミックスの量は、当該ミックスの粘性によって違ってくる。即ち、同じ遅延時間ではミックスの粘性が高い場合には補充量が少なくなり、粘性が低い場合には補充量は多くなる。一方、ミックスの粘性
15 が高い場合には前述したプリチャージに要する時間（プリチャージ時間）が長くなり、低い場合には短くなる。

そこで、マイクロコンピュータ 7 3 は前述した如くカウントして保持しているプリチャージ時間に基づき、当該プリチャージ時間が長い場合には a 秒間の遅延時間を延長し、プリチャージ時間が短い
20 場合には短縮する。これにより、冷菓の抽出に伴って冷却シリンダ 8 内へ補充されるミックスの量を、当該ミックスの粘性に関わらず常に略一定にすることができるようになり、冷却シリンダ 8 へのミックスの過剰補充と冷却シリンダ 8 内におけるミックス不足の双方を回避できるようになる。

25 ここで、マイクロコンピュータ 7 3 はエアー回路内センサー 4 7 が検出する圧力を前述した設定値に維持するようにエアーポンプ 2

7をON-OFF制御している。上述のような冷菓の抽出に伴ってミックス原料袋5からミックスが流出し、また、エアー回路51からも空気が冷却シリンダ8内に流入することでエアー回路内センサー47が検出する圧力は徐々に低下していくが、略5回の抽出で圧力は下限値に低下し、エアーポンプ27は運転される。

そのため、連続して6回以上抽出が行われるなどの極希な状況を除く殆どの場合、前述したb秒間のエアー回路開閉電磁弁52の開放中にエアーポンプ27は運転されていない。従って、このb秒間の間はミックス原料袋5の外層体23と袋本体21間の密閉空間内の圧縮空気が袋加圧パイプ7及び分配器46を経由してエアー回路51内に入り、エアー回路開閉電磁弁52、エアフィルタ53及びY型混合器57を経て冷却シリンダ8内に流入することになる。

このミックス原料袋5の外層体23と袋本体21間の密閉空間内の圧縮空気は、保冷库2の庫内2Aにて冷やされている空気である。即ち、冷却シリンダ8内には温度の低い圧縮空気がエアー回路51から供給されることになるので、体積が嵩張らず、オーバーランに有利なものとなる。

また、このようにエアーポンプ27とエアー回路内センサー47を用いてミックス原料袋5の外層体23と袋本体21間の密閉空間内の空気圧力を封入することで、それらの間の密閉空間の容積を拡大させて袋本体21内に収納されたミックスをミックス原料チューブ34に押し出すので、袋本体21から冷却シリンダ8へのミックスの自動供給を実現することが可能となる。これにより、従来の如くミックス供給パイプを使用する重力に依存したミックスの供給方式を廃して、安定的なミックスの自動供給を実現できるようになると共に、ミックスをミックス原料袋5から直接冷却シリンダ8に供

給することで、衛生上の問題も解決することができるようになる。

更に、このようにエアーポンプ 27 とエアー回路内センサー 47
を用いてミックス原料袋 5 の外層体 23 と袋本体 21 間の密閉空間
内の空気圧力を設定値と前記下限値の間の所定圧力に維持しておき、
5 係る空気圧力によってミックスを袋本体 21 内からミックス原料チ
ューブ 34 に押し出して冷却シリンダ 8 に供給すると共に、エアー
回路開閉電磁弁 52 を開いてエアー回路 51 からの圧縮空気を流入
させることによりミックス原料チューブ 34 からのミックスの補充
を停止するようにしているので、ミックス原料チューブ 34 側にミ
10 ックスの供給を制御するための電磁弁などを設ける必要が無くなる。
これにより、洗浄作業が極めて容易となる。

(4) 売り切れ時

以上のような販売動作が行われ、ミックス原料袋 5 の袋本体 21
内のミックスが無くなると、販売検知後に冷菓の抽出が行われても
15 補充されるミックスが無くなるため、エアー回路内センサー 47 が
検出する圧力の変化が生じなくなるか極めて少なくなる。実施例で
はマイクロコンピュータ 73 は販売検知後の圧力変化が無くなった
場合、売り切れと判断して売り切れ表示ランプ 78 を連続して点灯
させる (ON)。また、エアーポンプ 27 の運転も停止する。

20 (5) 袋交換

この売り切れ表示ランプ 78 の点灯により使用者がミックスの売
り切れを確認し、交換のために断熱扉 3 を開くと、前述同様にマイ
クロコンピュータ 73 はエアー回路排気電磁弁 48 を 5 秒間開いて
圧縮空気を排出する。その後、袋加圧パイプ 7 やミックス原料チ
ューブ 34 を外して空となったミックス原料袋 5 を取り出す。その際、
25 ミックス原料チューブ 34 や取付ナット 66、62、接続パイプ 6

3やOリング64は洗浄する。そして、新たなミックス原料袋5を
庫内2Aにセットし、袋加圧パイプ7やミックス原料チューブ34
との接続を行った後、断熱扉3が閉じられると、マイクロコンピュ
ータ73は再びエアーポンプ27を運転してエアー回路内センサー
5 47が検出する空気圧力を設定値まで上昇させ、販売待機状態とす
るものである。

ここで、閉店時にミックス原料袋5内にミックスが余っている場
合、そのまま保冷库2の庫内2Aにて保冷しておき、翌日の営業に
使用する。その場合は、先ず、可撓性のチューブであるミックス原
10 料チューブ34をピンチ68にて挟み、封止する。これにより、袋
本体21内からミックスが流出することは無くなる。その後、ミッ
クス原料チューブ34の取付ナット66を外し、Y型混合器57か
らミックス原料チューブ34を外す。また、袋加圧パイプ7も連通
口部材24から外しておく。

15 次に、第7図の如くアルコール液などが貯溜された殺菌容器79
を準備し、取付ナット66にてミックス原料チューブ34の先端を
殺菌容器79の口に着脱自在に接続した状態で、保冷库2の庫内2
Aに保冷する。これにより、ミックス原料袋5を衛生的な状態で保
冷库2の庫内2Aに保管することができるようになる。

20 尚、係る殺菌容器79を用いずとも、ピンチ68でミックス原料
チューブ34を封止してから取付ナット66を外し、チューブ34
の先端をアルコール消毒して庫内2Aに保管する方法でも差し支え
ない。

また、閉店時には冷却シリンダ8やミックス供給経路の各部品を
25 洗浄する必要がある。その場合には先ず電源プラグを外して運転を
停止する。次に、上述の如く、可撓性のチューブであるミックス原

料チューブ 3 4 をピンチにて挟み、封止する。そして、ミックス原料袋 5 に接続されたミックス原料チューブ 3 4 の取付ナット 6 6 を Y 型混合器 5 7 の接続パイプ 6 7 から外した後、Y 型混合器 5 7 もミックス入口 9 から取り外す。そして、Y 型混合器 5 7 から接続パイプ 6 7、6 9 や逆止弁 5 4、5 6、Oリング 7 1 を取り外して分解し、Y 型混合器 5 7、接続パイプ 6 7、6 9、逆止弁 5 4、5 6、Oリング 7 1 を洗浄する。

一方、冷却シリンダ 8 内の洗浄に際しては、庫内 2 A に配設されている洗浄用ホース 3 9 先端のコネクタ 4 3 をミックス入口 9 に接続する。そして、開閉栓 4 2 を開けば、洗浄用水が洗浄用ホース 3 9 から冷却シリンダ 8 内に供給される。供給された洗浄用水が溜まっている状態でピータ 1 0 を回転させて冷却シリンダ 8 内に付着して残留した冷菓を洗浄用水で洗い、プランジャ 1 6 を開放することで洗浄用水を冷却シリンダ 8 内から外部に排出している。

この場合、洗浄用ホース 3 9 先端のコネクタ 4 3 は常にはホースの先端開口を閉じているので、ミックス入口 9 に接続していない状態で、誤って開閉栓 4 2 が操作されてしまった場合にも、庫内 2 A に洗浄用水が漏出することは無くなる。そして、係る冷却シリンダ 8 内の洗浄が終了したら、コネクタ 4 3 をミックス入口 9 から外し、洗浄した Y 型混合器 5 7 などを接続して翌日の営業に備えるものである。

尚、上記実施例では逆止弁 5 4 をミックス原料チューブ 3 4 と Y 型混合器 5 7 の間、逆止弁 5 6 をエアー回路 5 1 と Y 型混合器 5 7 の間に設けたが、それに限らず、第 8 図に示す如く逆止弁 5 4 を Y 型混合器 5 7 と冷却シリンダ 8 のミックス入口 9 の間に接続し、逆止弁 5 6 をエアー回路 5 1 が保冷库 2 の庫内 2 A に出る位置に接続

してもよい。尚、逆止弁 5 4 及び 5 6 は何れも冷却シリンダ 8 側が順方向とされる。

この場合にも前述同様に逆止弁 5 4 はミックス原料袋 5 から冷却シリンダ 8 に供給されるミックスの流れる経路中にあるので、冷却シリンダ 8 内のミックスがミックス原料チューブ 3 4 やエアー回路 5 1 方向に逆流しなくなる。また、逆止弁 5 6 はエアーポンプ 2 7 から冷却シリンダ 8 に供給される圧縮空気が流れる経路であるエアー回路 5 1 内にあるので、庫内 2 A より外側のエアー回路 5 1 にミックスが逆流する不都合を防止し、洗浄の必要性を回避できるようになる。

また、上記各実施例では Y 型混合器 5 7 によりミックスと圧縮空気を合流させた後、冷却シリンダ 8 に供給したが、それに限らず、第 9 図に示す如く、冷却シリンダ 8 に圧縮空気入口 9 A を別途形成し、この圧縮空気入口 9 A にエアー回路 5 1 を接続して、圧縮空気をミックスとは別個に冷却シリンダ 8 に供給するようにしてもよい。

更に、上記実施例では同一の冷却装置 R にて各冷却器 4、11 に冷媒を循環し、保冷库 2 の庫内 2 A と冷却シリンダ 8 を冷却するようにしたが、保冷库冷却器 4 については格別なコンプレッサや凝縮器を設け、別体の冷却装置を構成して冷媒を循環し、庫内 2 A を冷却するようにしてもよい。

産業上の利用可能性

以上のように本発明の液体収納バックは、液体が収納される可撓性を有した袋本体と、この袋本体の外側に設けられ、当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とを備えているので、外層体と袋本体との間に例えば圧縮空気を封入すれば、

それらの間の密閉空間の容積を拡大させて袋本体内に収納された液体を外部に押し出すことができる。これにより、袋本体からの液体の自動供給を実現することが可能となるものである。

特に、本発明によれば、上記に加えて袋本体内と外部とを連通する出口部材と、外層体と袋本体との間と外部とを連通する連通口部材とを備えているので、前述の如き圧縮空気の供給と液体の流出のためのパイプ等の接続も極めて容易となるものである。

また、本発明の冷菓製造装置は、前記袋本体内にミックスを収納した液体収納バックを保冷する冷却庫と、液体収納バックの袋本体
10 内より流出したミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、これら冷却庫や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、液体収納バックの外層体と袋本体との間に圧縮空気を供給し、袋本体内のミックスを押し出す空気圧縮装置とを備えているので、液体収納バックごとミックスを保冷し、空気圧縮装置によ
15 り液体収納バックの外層体と袋本体間に圧縮空気を供給して袋本体
内からミックスを強制的に押し出し、直接冷却シリンダに供給して冷菓を製造することができるようになる。

これにより、重力に依存したミックスの供給方式を廃して安定的なミックスの自動供給が実現できるようになると共に、ミックスを
20 液体収納バックから直接冷却シリンダに供給することで、衛生上の問題も解決することができるようになる。

また、本発明の冷菓製造装置は、ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、この袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成
25 るミックス原料袋を保冷する保冷庫と、ミックス原料袋から供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷

却シリンダと、保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、ミックス原料袋の袋本体内と冷却シリンダ内とを連通するためのミックス供給通路と、空気圧縮装置にて生成された圧縮空気をミックス原料袋の外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、圧縮空気を冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路とを備えているので、ミックス原料袋ごと保冷库内でミックスを保冷し、空気圧縮装置により袋加圧通路を介してミックス原料袋の外層体と袋本体間に圧縮空気を供給して袋本体内からミックスを強制的に押し出し、ミックス供給通路を介して直接冷却シリンダに供給し、冷菓を製造することができるようになる。

これにより、重力に依存したミックスの供給方式を廃して安定的なミックスの自動供給が実現できるようになると共に、ミックスをミックス原料袋から直接冷却シリンダに供給することで、衛生上の問題も解決することができるようになる。また、空気供給通路を介して冷却シリンダ内に圧縮空気を供給するので、支障無く冷菓のオーバーランが得られるものである。

また、本発明の冷菓製造装置によれば、上記に加えて液体収納バックから冷却シリンダに供給されるミックスが流れる経路中及び空気圧縮装置から冷却シリンダに供給される圧縮空気が流れる経路中に、冷却シリンダ側が順方向となる逆止弁を設けたので、圧縮空気が流れる経路内にミックスが逆流する不都合を防止できる。これにより、目詰まりの危険性を回避し、洗浄作業を削減できる。

また、本発明の冷菓製造装置は、ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、この袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成るミックス原料袋を保冷する保冷库と、ミックス原料袋から供給さ

れたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、ミックス原料袋の袋本体と冷却シリンダ内とを連通するためのミックス供給通路と、空気圧縮装置にて生成された圧縮
5 空気をミックス原料袋の外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、圧縮空気を冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路とを備え、ミックス供給通路と空気供給通路とを合流させた後、冷却シリンダ内に連通させているので、ミックス原料袋ごと保冷库内でミックスを保冷し、空気圧縮装置により袋加圧通路を介してミ
10 ックス原料袋の外層体と袋本体間に圧縮空気を供給して袋本体内部からミックスを強制的に押し出し、ミックス供給通路を介して直接冷却シリンダに供給し、冷菓を製造することができるようになる。

これにより、重力に依存したミックスの供給方式を廃して安定的なミックスの自動供給が実現できるようになると共に、ミックスを
15 ミックス原料袋から直接冷却シリンダに供給することで、衛生上の問題も解決することができるようになる。また、空気供給通路を介して冷却シリンダ内に圧縮空気を供給するので、支障無く冷菓のオーバーランが得られる。特に、ミックス供給通路と空気供給通路とを合流させた後、冷却シリンダ内に連通させているので、冷却シリ
20 ンダへのミックスの供給とオーバーラン用の空気の供給の双方を一箇所から行うことができるようになり、冷却シリンダの構造の簡素化が図れるものである。

また、本発明の冷菓製造装置によれば、上記に加えて冷却シリンダに着脱可能に取り付けられた合流通路部材を設け、ミックス供給
25 通路と空気供給通路を合流通路部材に着脱可能に接続しているため、ミックス供給通路や合流通路部材の洗浄作業が容易となる。

更に、本発明の冷菓製造装置によれば、上記に加えてミックス供給通路と合流通路部材との間、及び、空気供給通路と合流通路部材との間にそれぞれ逆止弁を接続すると共に、各逆止弁の順方向が合流通路部材側となるようにしているので、ミックス供給通路から空気供給通路側にミックスが流入し、或いは、空気供給通路からミックス供給通路側に圧縮空気が流入する不都合を回避できるようになり、空気供給通路のミックスによる汚損並びにミックス原料袋の袋本体内部への空気の逆流により生ずる不都合を未然に回避することができるようになる。

10 また、本発明の冷菓製造装置によれば、上記に加えて合流通路部材を保冷庫内に配置しているので、合流通路部材を経て冷却シリンダに流入するミックスや圧縮空気が通過の過程で温度上昇することも防止することができるようになる。

15 また、本発明の冷菓製造装置によれば、上記各発明に加えてミックス供給通路を保冷庫内に配置したので、ミックス供給通路を経て冷却シリンダに流入するミックスが通過の過程で温度上昇することも防止することができるようになる。

請 求 の 範 囲

1. 液体が収納される可撓性を有した袋本体と、該袋本体の外側に設けられ、当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とを備えたことを特徴とする液体収納バック。
5
2. 前記袋本体内部と外部とを連通する出口部材と、前記外層体と前記袋本体との間と外部とを連通する連通口部材とを備えたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の液体収納バック。
3. 前記袋本体内部にミックスを収納した前記液体収納バックを保冷する保冷库と、前記液体収納バックの袋本体内部より流出したミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、これら保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、前記液体収納バックの外層体と袋本体との間に圧縮空気を供給し、前記袋本体内部のミックスを押し出す空気圧縮装置とを備えたことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の液体収納バックを用いた冷菓製造装置。
10
15
4. ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、該袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成る液体収納バックを保冷する保冷库と、前記液体収納バックから供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、前記保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、前記液体収納バックの袋本体内部と前記冷却シリンダ内部とを連通するためのミックス供給通路と、前記空気圧縮装置にて生成された圧縮空気を前記液体収納バックの外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、前記圧縮空気を前記冷却シリンダ内部に供給するための空気供
20
25

給通路とを備えたことを特徴とする冷菓製造装置。

5 5. 前記液体収納バックから前記冷却シリンダに供給されるミックスが流れる経路中及び前記空気圧縮装置から前記冷却シリンダに供給される圧縮空気が流れる経路中に、前記冷却シリンダ側が順方向となる逆止弁を設けたことを特徴とする請求の範囲第4項記載の冷菓製造装置。

10 6. ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、該袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成る液体収納バックを保冷する保冷库と、前記液体収納バックから供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、前記保冷库や冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、前記液体収納バックの袋本体内部と前記冷却シリンダ内部とを連通するためのミックス供給通路と、前記空気圧縮装置にて生成された圧縮空気を前記液体収納バックの外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、前記圧縮空気を前記冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路とを備え、前記ミックス供給通路と前記空気供給通路とを合流させた後、前記冷却シリンダ内に連通させたことを特徴とする冷菓製造装置。

20 7. 前記冷却シリンダに着脱可能に取り付けられた合流通路部材を設け、前記ミックス供給通路と前記空気供給通路を前記合流通路部材に着脱可能に接続したことを特徴とする請求の範囲第6項記載の冷菓製造装置。

25 8. 前記ミックス供給通路と前記合流通路部材との間、及び、前記空気供給通路と前記合流通路部材との間にそれぞれ逆止弁を接続すると共に、各逆止弁の順方向が前記合流通路部材側となるようにし

たことを特徴とする請求の範囲第 7 項記載の冷菓製造装置。

9. 前記合流通路部材を前記保冷库内に配置したことを特徴とする請求の範囲第 7 項又は第 8 項記載の冷菓製造装置。

10. 前記ミックス供給通路を前記保冷库内に配置したことを特徴とする請求の範囲第 4 項、第 5 項、第 6 項、第 7 項、第 8 項又は第 9 項記載の冷菓製造装置。

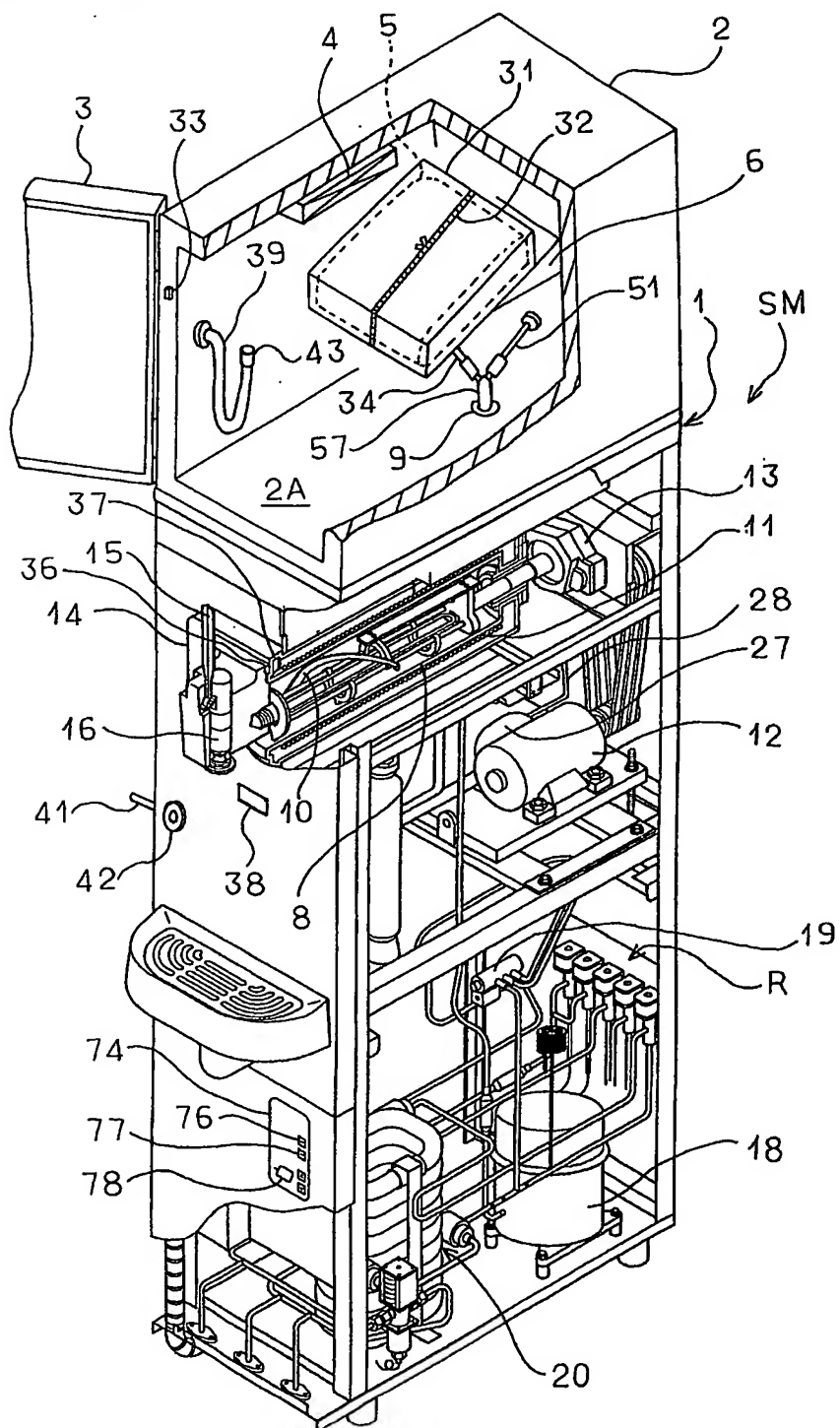
10

15

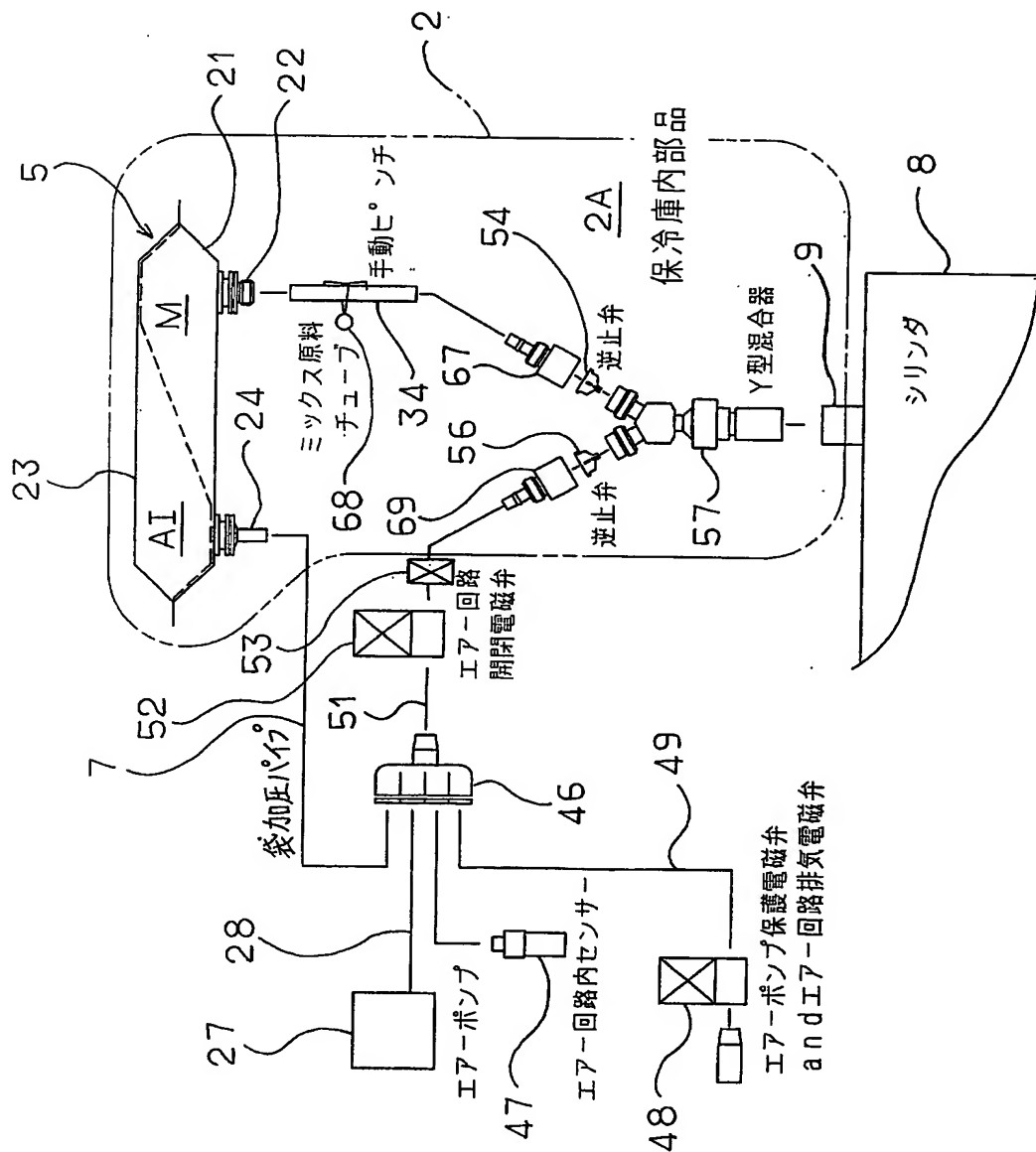
20

25

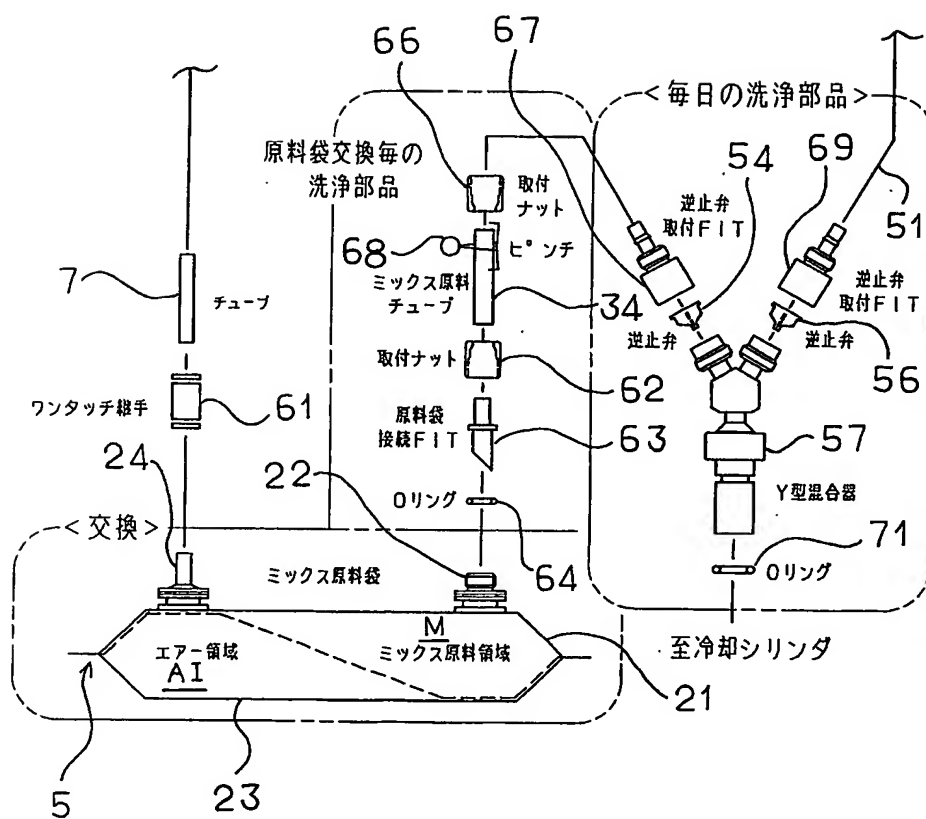
第 1 図



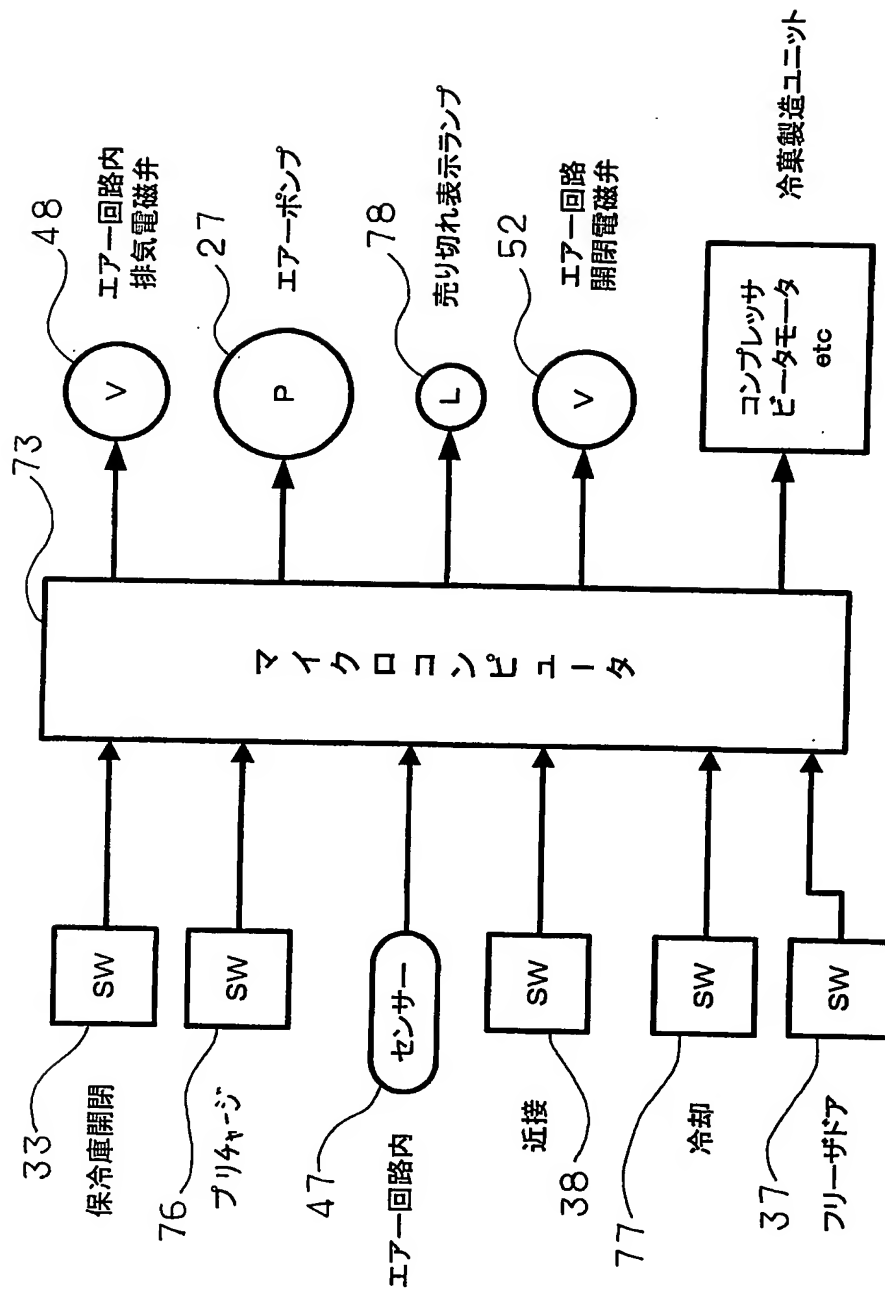
第 2 図



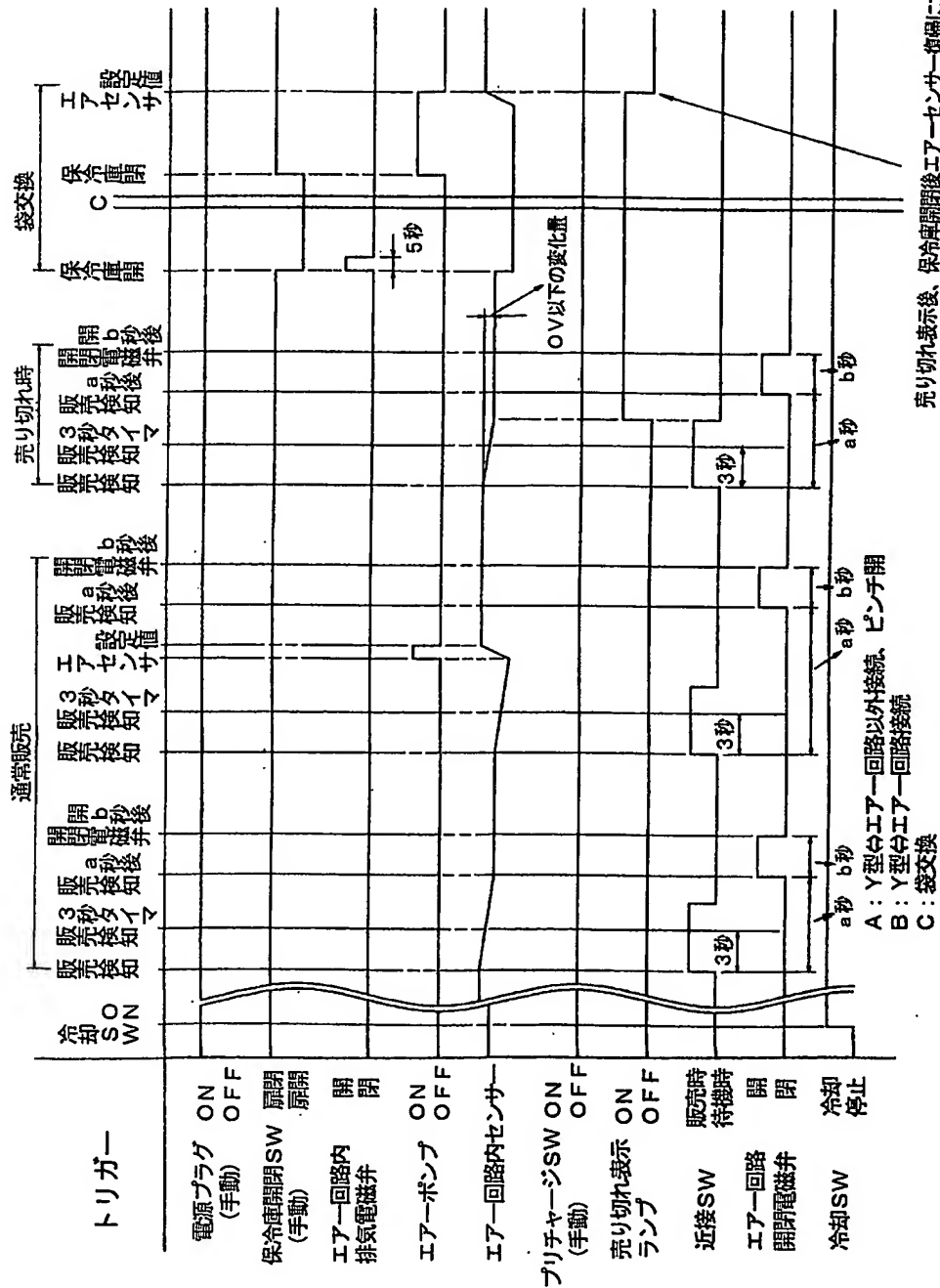
第 3 図



第 4 図



第 6 図

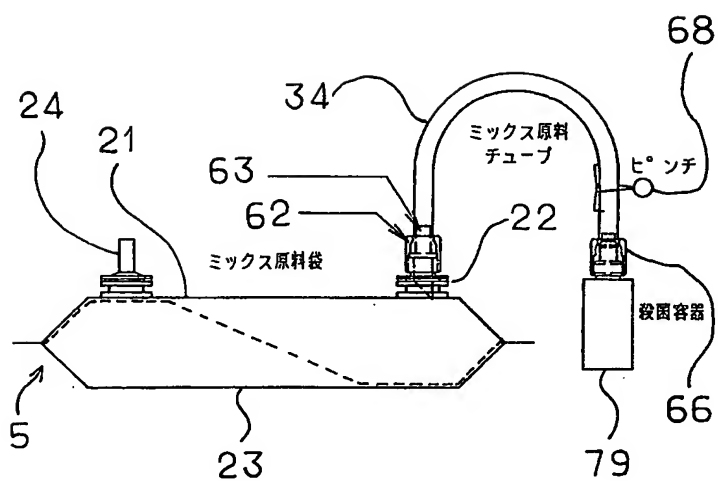


売り切れ表示後、保冷庫開閉後エアセンサー復帰にて解除

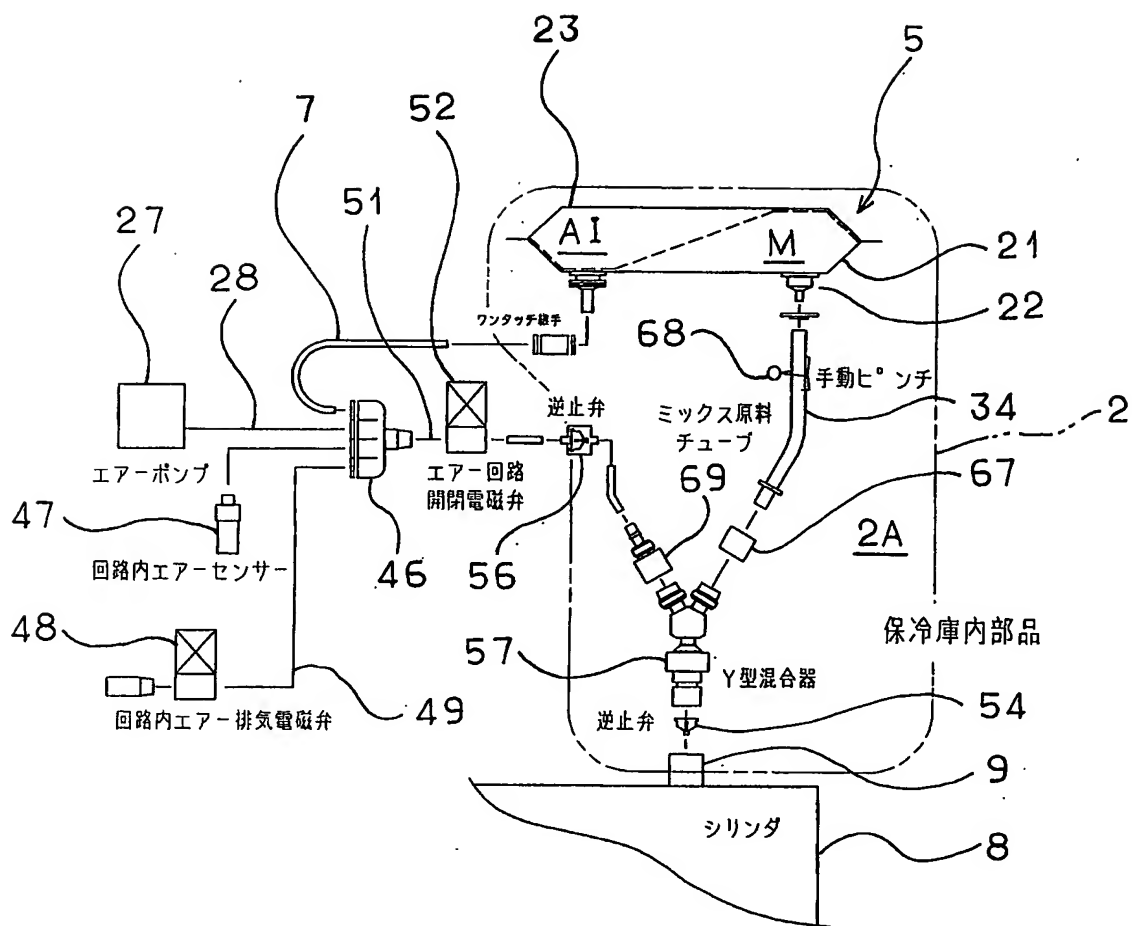
A: Y型台エア一回路以外接続、ピンチ開
B: Y型台エア一回路接続

差替え用紙(規則26)

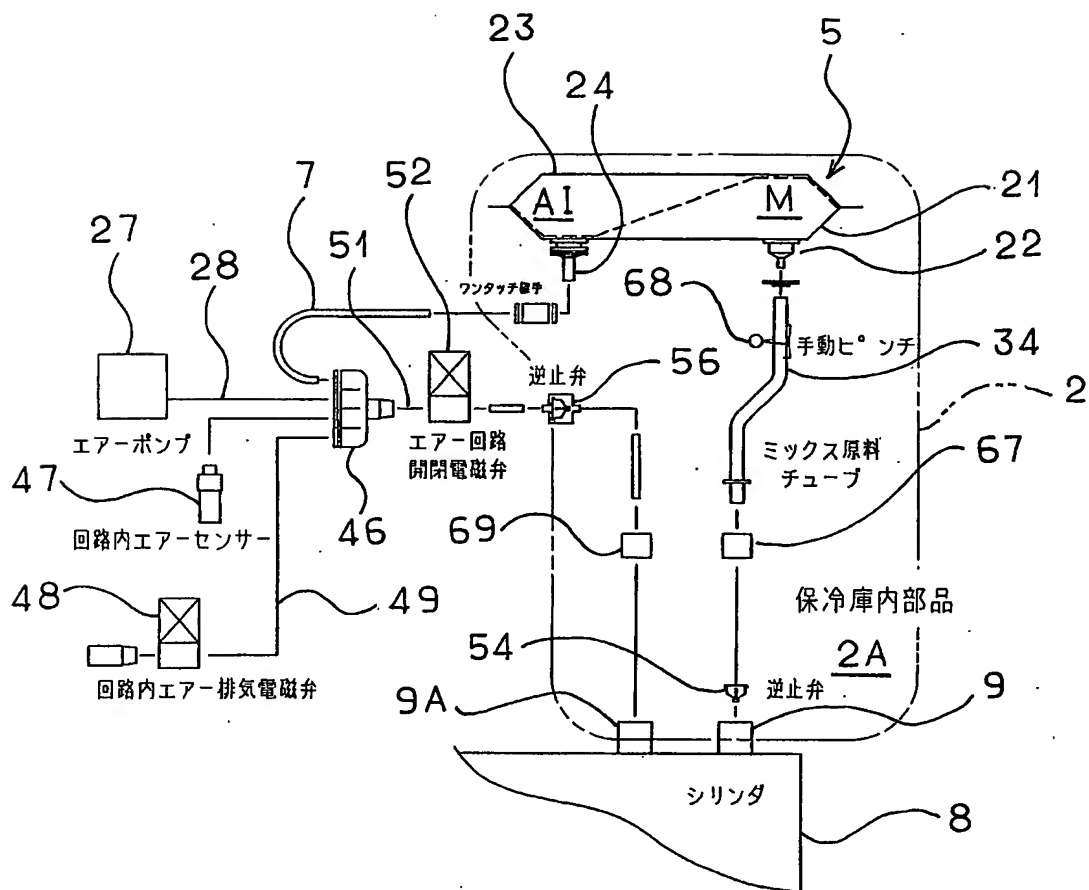
第 7 図



第 8 図



第 9 圖



国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/08456

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 65 D 30/22
A 23 G 9/20

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A 23 G 9/20
B 65 D 30/22、33/36、83/00
B 67 D 1/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P 56-161969 A (住友電気工業株式会社、日本物流株式会社) 1981. 12. 12, 全文全図 (ファミリーなし)	1, 2 3-10
X Y	日本国実用新案登録出願62-15952号 (日本国実用新案登録 出願公開63-123448号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (麒麟麦酒株式会社) 1988. 08. 11, 全文全図 (ファミリーなし)	1, 2 3-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 10. 03

国際調査報告の発送日

21. 10. 03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田村 嘉章

3N

8608

電話番号 03-3581-1101 内線 3360

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願57-120956号（日本国実用新案登録出願公開59-26788号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（横浜ゴム株式会社） 1984. 02. 18, 全文全図（ファミリーなし）	1, 2 3-10
Y	JP 1-291751 A（大東食品機械株式会社） 1989. 11. 24, 全文全図（ファミリーなし）	3-10
Y	JP 10-327760 A（日世冷機株式会社） 1998. 12. 15, 全文全図（ファミリーなし）	3-10
Y	JP 2001-245603 A（三洋電機株式会社） 2001. 09. 11, 全文全図（ファミリーなし）	3-10

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO3/08456

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl.	B 65 D 30/22 A 23 G 9/20	
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl.	A 23 G 9/20 B 65 D 30/22、33/36、83/00 B 67 D 1/04	
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報	1922-1996年	
日本国公開実用新案公報	1971-2003年	
日本国登録実用新案公報	1994-2003年	
日本国実用新案登録公報	1996-2003年	
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P 56-161969 A (住友電気工業株式会社、日本物流株式会社) 1981. 12. 12, 全文全図 (ファミリーなし)	1, 2 3-10
X Y	日本国実用新案登録出願62-15952号 (日本国実用新案登録 出願公開63-123448号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (麒麟麦酒株式会社) 1988. 08. 11, 全文全図 (ファミリーなし)	1, 2 3-10
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	03. 10. 03	国際調査報告の発送日 21. 10. 03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 田村 嘉章	3N 8608
電話番号 03-3581-1101 内線 3360		

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願57-120956号(日本国実用新案登録出願公開59-26788号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(横浜ゴム株式会社) 1984.02.18, 全文全図(ファミリーなし)	1, 2 3-10
Y	J P 1-291751 A (大東食品機械株式会社) 1989.11.24, 全文全図(ファミリーなし)	3-10
Y	J P 10-327760 A (日世冷機株式会社) 1998.12.15, 全文全図(ファミリーなし)	3-10
Y	J P 2001-245603 A (三洋電機株式会社) 2001.09.11, 全文全図(ファミリーなし)	3-10